In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful



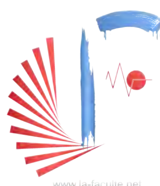
Copyright disclaimer

"La faculté" is a website that collects medical documents written by Algerian assistant professors, professors or any other health practicals and teachers from the same field.
Some articles are subject to the author's copyrights.
Our team does not own copyrights for the most content we publish.
"La faculté" team tries to get a permission to publish any content; however , we are not able to be in contact with all authors.
If you are the author or copyrights owner of any kind of content on our website, please contact us on: facadm16@gmail.com to settle the situation.
All users must know that "La faculté" team cannot be responsible anyway of any violation of the authors' copyrights.
Any lucrative use without permission of the copyrights' owner may expose the user to legal follow-up.











Plus de cours sur: www.la-faculte.net merci pour votre visite

PREMIÈRE SEMAINE DU DÉVELOPPEMENT EMBRYONNAIRE.

Contactez nous sur facadm16@gmail.com à votre service inchallah

PREMIÈRE SEMAINE DU DÉVELOPPEMENT EMBRYONNAIRE:

I. INTRODUCTION.

II. LA FÉCONDATION :

1. Conditions générales.
2. Insémination.
3. Transit des SPZ et capacitation.
4. Étapes de la fécondation:
5. Conséquences de la fécondation.

III. LA SEGMENTATION ET LA MIGRATION TUBAIRE.

IV. LA FORMATION DU BLASTOCYSTE.

V. CONCLUSION.

I.INTRODUCTION

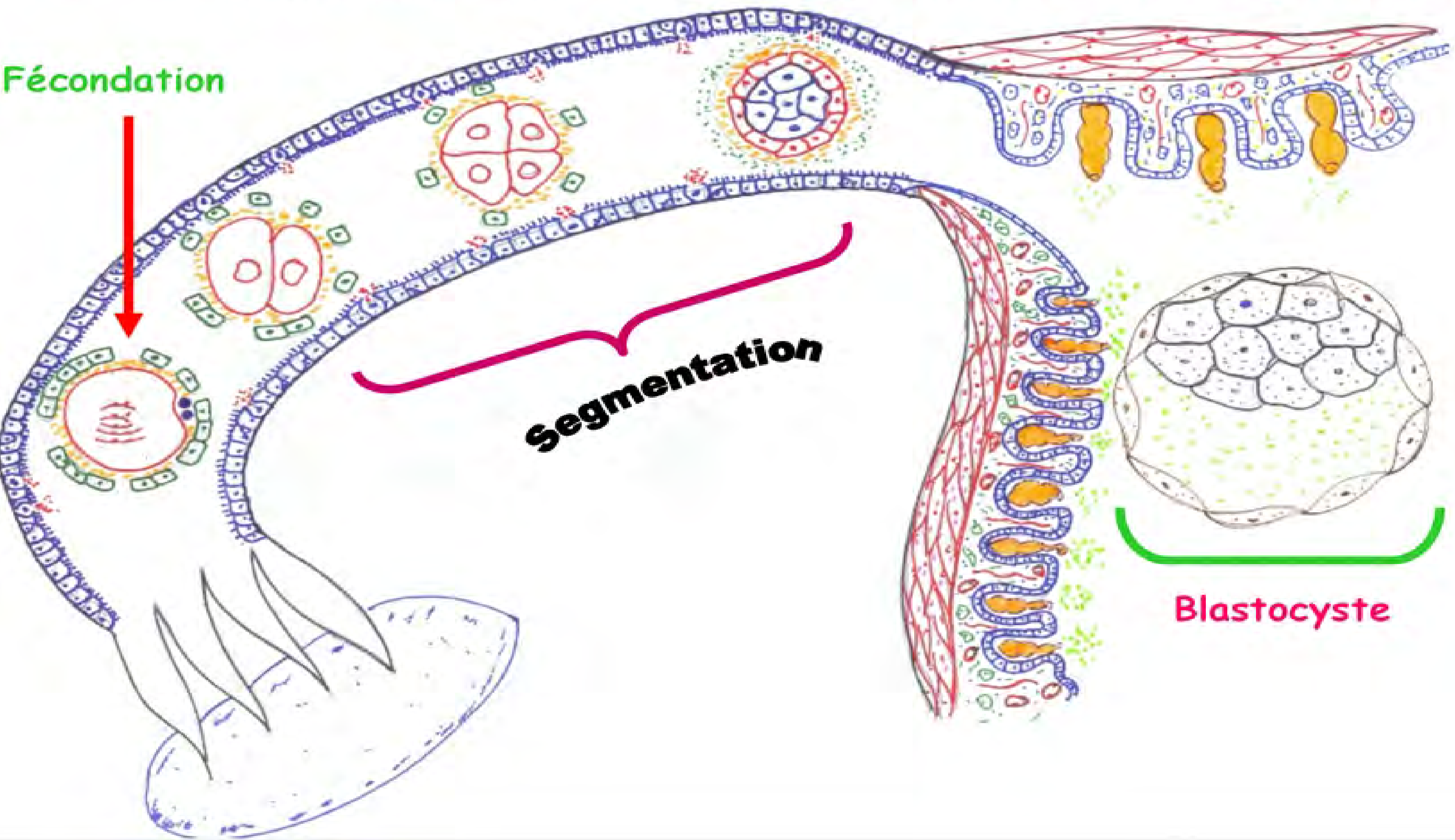
- La première semaine du développement embryonnaire correspond aux transformations qui se déroulent du premier jour au septième jour de la vie de l’embryon.
- Le premier jour étant le jour de la fécondation.

- Elle concerne les trois **phénomènes** suivants:

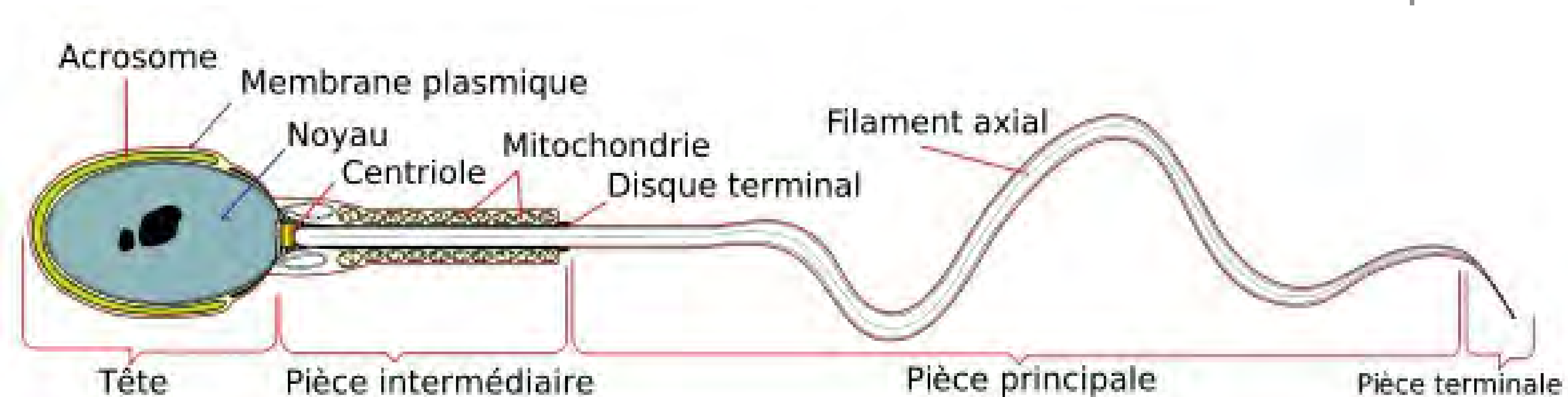
  -La fécondation.

  -La segmentation .

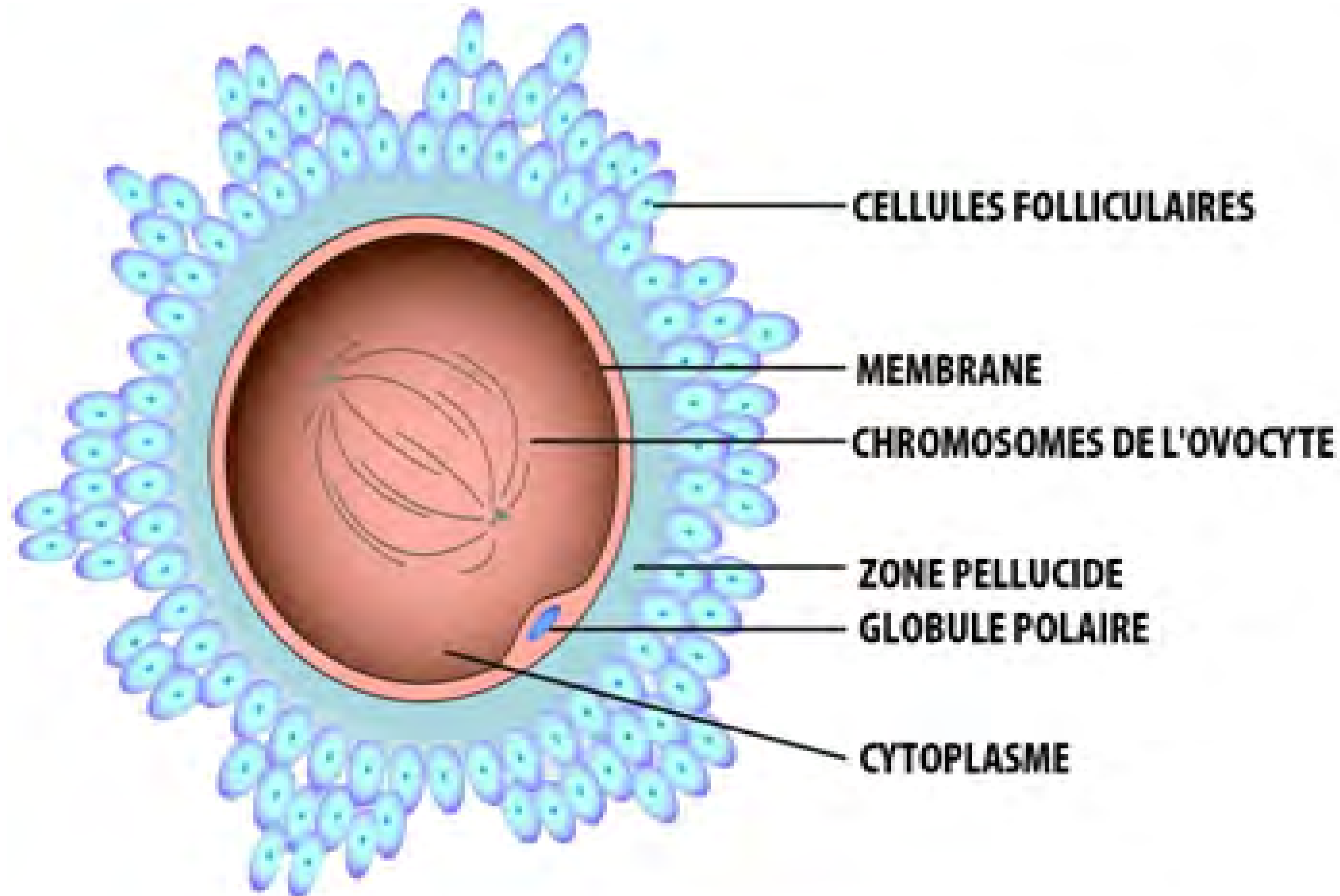
  -La formation du blastocyste.


1ere semaine du développement embryonnaire
Fécondation
Segmentation
Blastocyste

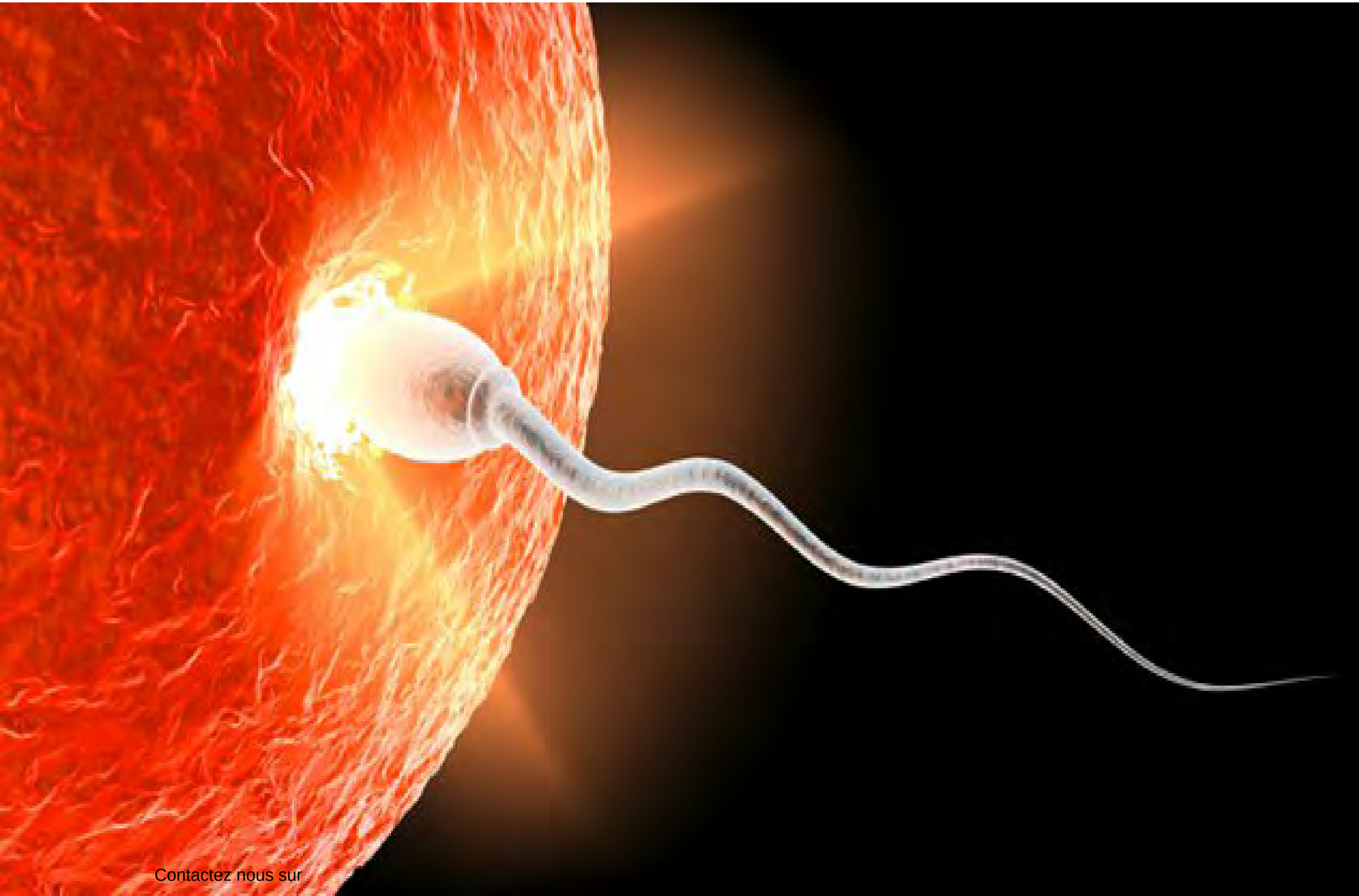
LE GAMÈTE MÂLE: spermatozoÏde (spz).



LE GAMÈTE femelle: ovocyte ii .



ii.La fécondation:



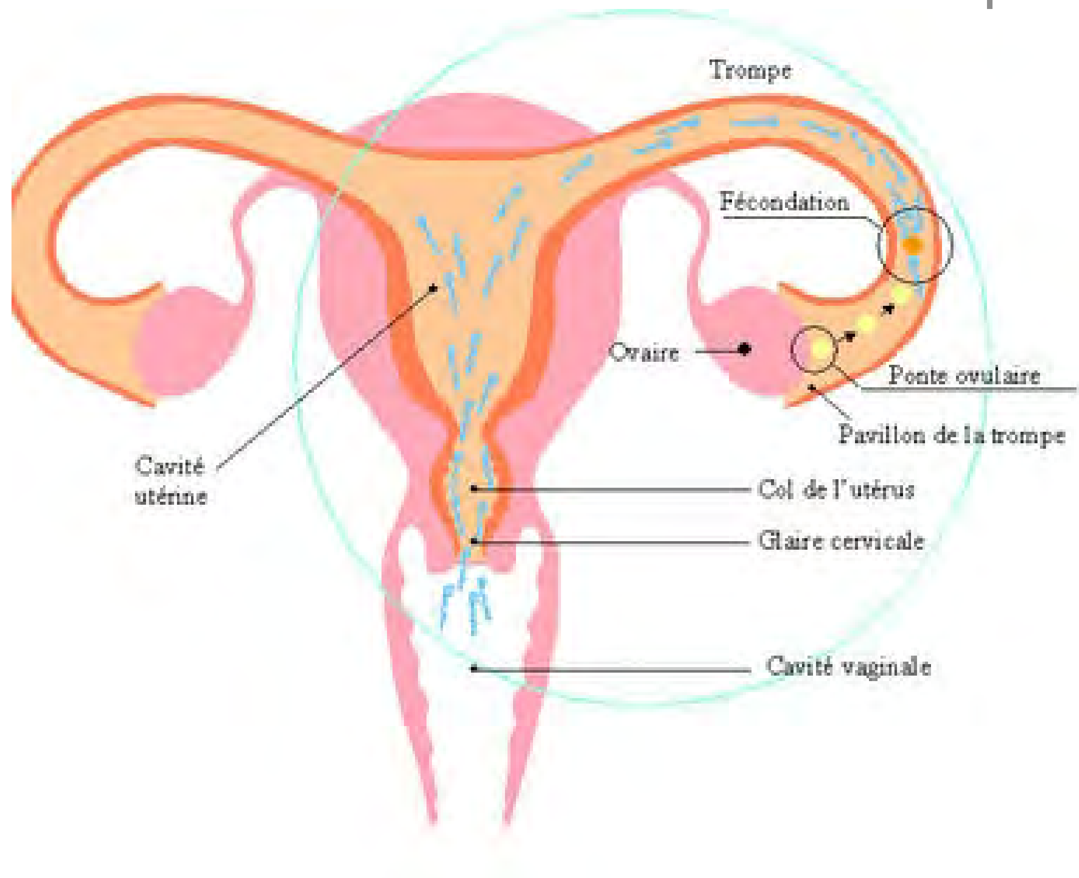
- La fécondation correspond à la fusion des deux gamètes: mâle et femelle, aboutissant à la formation d'un ***zygote***.

1.CONDITIONS GÉNÉRALES

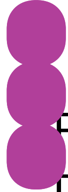
- Lieu de la fécondation.
- Période de fécondabilité chez la femme.
- Pouvoir fécondant des spermatozoïdes.

a/Lieu de la fécondation:

- La fécondation se déroule au niveau du tiers externe de la trompe utérine.



b/Période de fécondabilité chez la femme:



Période de l'ovulation (J14).
Durée de vie de l'ovocyte II (12-24h).
Durée de vie des spermatozoïdes (4-5j).

c/Pouvoir fécondant des spermatozoïdes (La fécondance):

- Pour être fécondant, un spermatozoïde doit être :
- Mobile : la mobilité fléchante étant acquise dans l'épididyme.
- Capable de se lier au gamète femelle (à la zone pellucide grâce à des structures d'adhésion, et à la membrane plasmique de l'ovocyte 2 grâce à des récepteurs spécifiques) .

2. INSÉMINATION

- Le sperme normal contient de 30 à 100 millions de spermatozoïdes par ml.

- Lors de l’éjaculation, 2 à 6 ml de sperme sont déposés dans le vagin soit 60 à 500 millions de spermatozoïdes.

- Le PH vaginal acide n’est pas favorable à a survie des spermatozoides (le PH du sperme étant alcalin).

- Les spermatozoïdes mobiles s’engagent dans le mucus vaginal.

3. TRANSIT ET CAPACITATION DESsPERMATOZOÏDES DANS LES VOIES GÉNITALES FÉMININES

- Les spermatozoïdes ont acquis leur mobilité propre dans le canal épididymaire, mais ont perdu leur pouvoir fécondant : **décapacitation**.

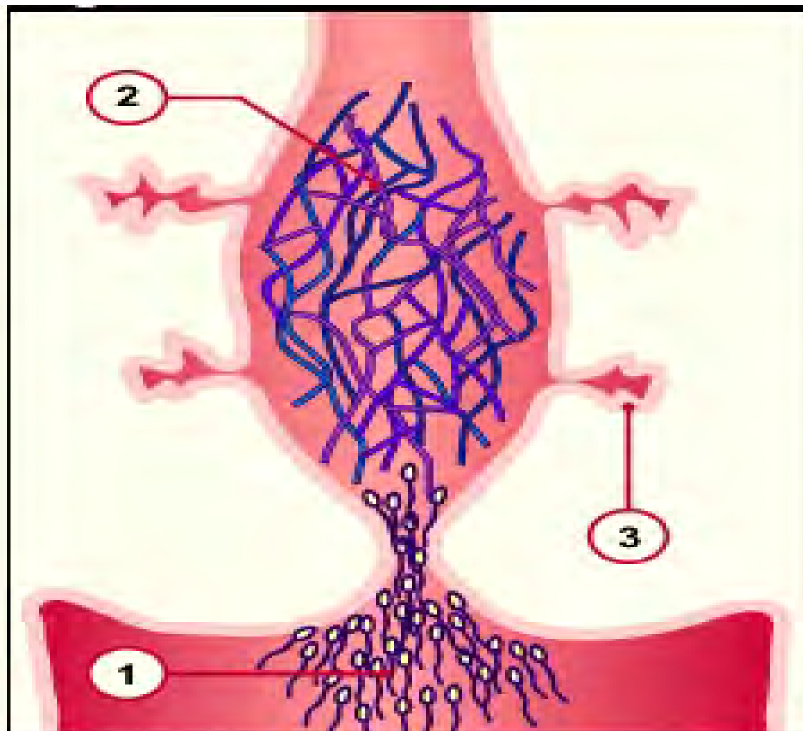
- Les SPZ sont recapacités dans les voies génitales féminines .
- Certaines barrières physiologiques participent à la régulation du nombre de spermatozoïdes qui seront présents dans la trompe utérine.

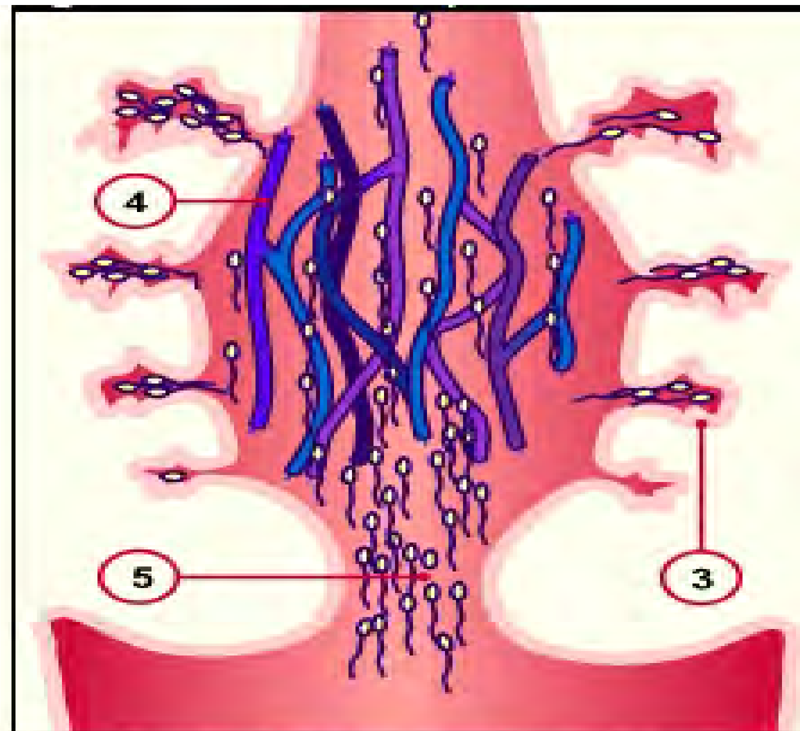
- Il faut que 100 à 200 spermatozoïdes parviennent au tiers externe de la trompe utérine.

- Si ce nombre n’est pas suffisant, l’ovule n’est pas fécondé.

A/FRANCHISSEMENT DU CANAL CERVICAL:

- La glaire cervicale est la première barrière physiologique que rencontrent les spermatozoïdes.
- Elle est abondante, de viscosité faible, pauvre en leucocytes, à PH alcalin, riche en eau, en électrolytes et en acides aminés.





Canal du col avant l'ovulation

Canal du col après l'ovulation

- Quelques millions de SPZ arrivent dans la cavité utérine.
- Le franchissement du canal cervical est rapide: de 2 à 10 mn.

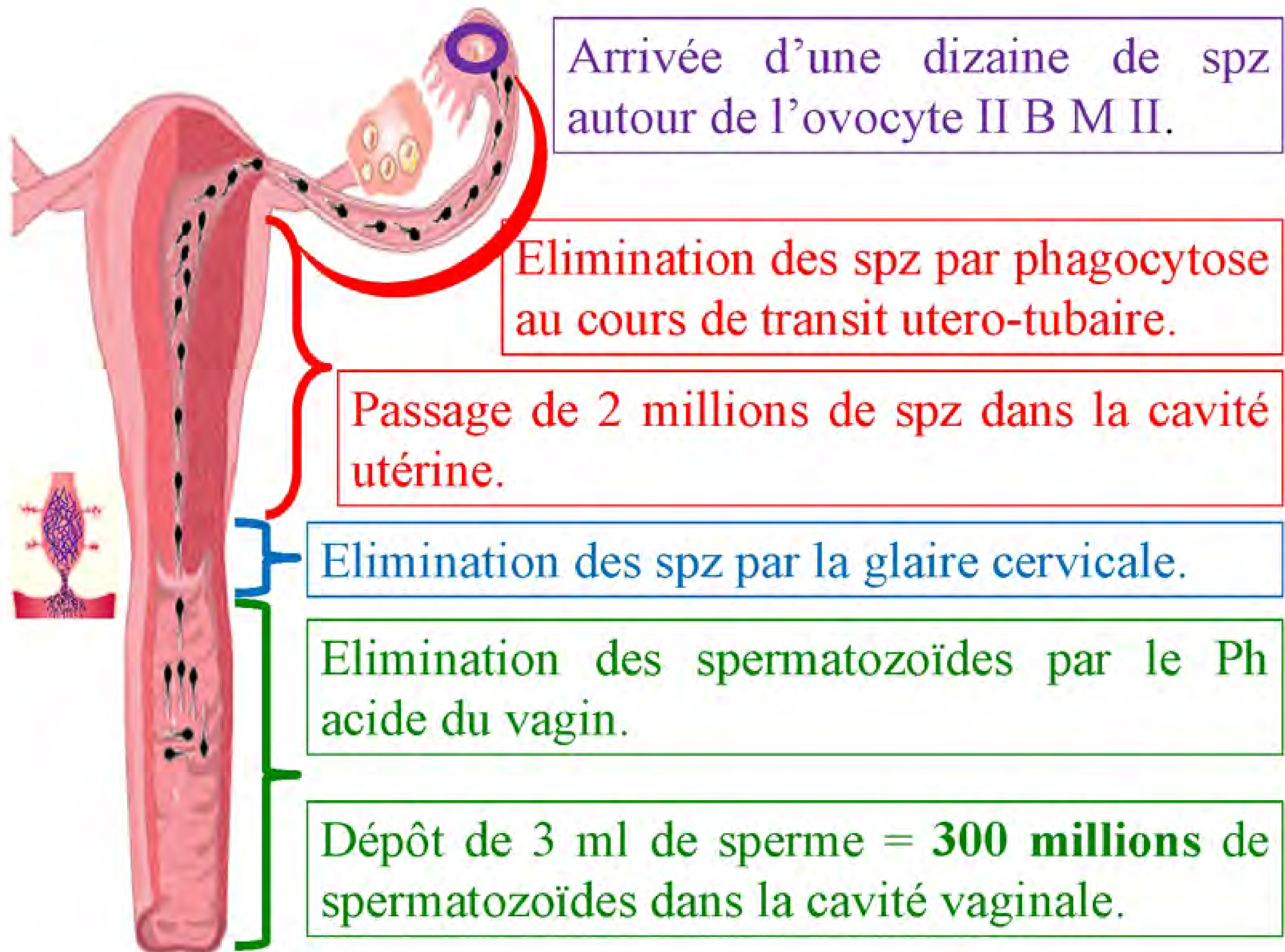
B/ De la cavité utérine aux trompes:

- Le transport soutenu et rapide des SPZ du col utérin jusqu'à l'isthme tubaire du côté du follicule dominant est assuré par le péristaltisme utérin.

- Celui-ci est sous le contrôle de l'oestradiol et de l'ocytocine.

- Quelques milliers de SPZ parviennent aux trompes.

- seulement 100 à 200 entourent l’ovocyte au tiers externe de la trompe utérine.


Arrivée d'une dizaine de spz autour de l'ovocyte II B M II.
Elimination des spz par phagocytose au cours de transit utero-tubaire.
Passage de 2 millions de spz dans la cavité utérine.
Elimination des spz par la glaire cervicale.
Elimination des spermatozoïdes par le Ph acide du vagin.
Dépôt de 3 ml de sperme = 300 millions de spermatozoïdes dans la cavité vaginale.

C/Capacitation des spermatozoïdes:

- Lors de l’éjaculation, les SPZ sont incapables de traverser la zone pellucide et de franchir la membrane plasmique de l’ovocyte 2.

- la capacitation des SPZ s’effectue lors de leur séjour dans les voies génitales féminines.

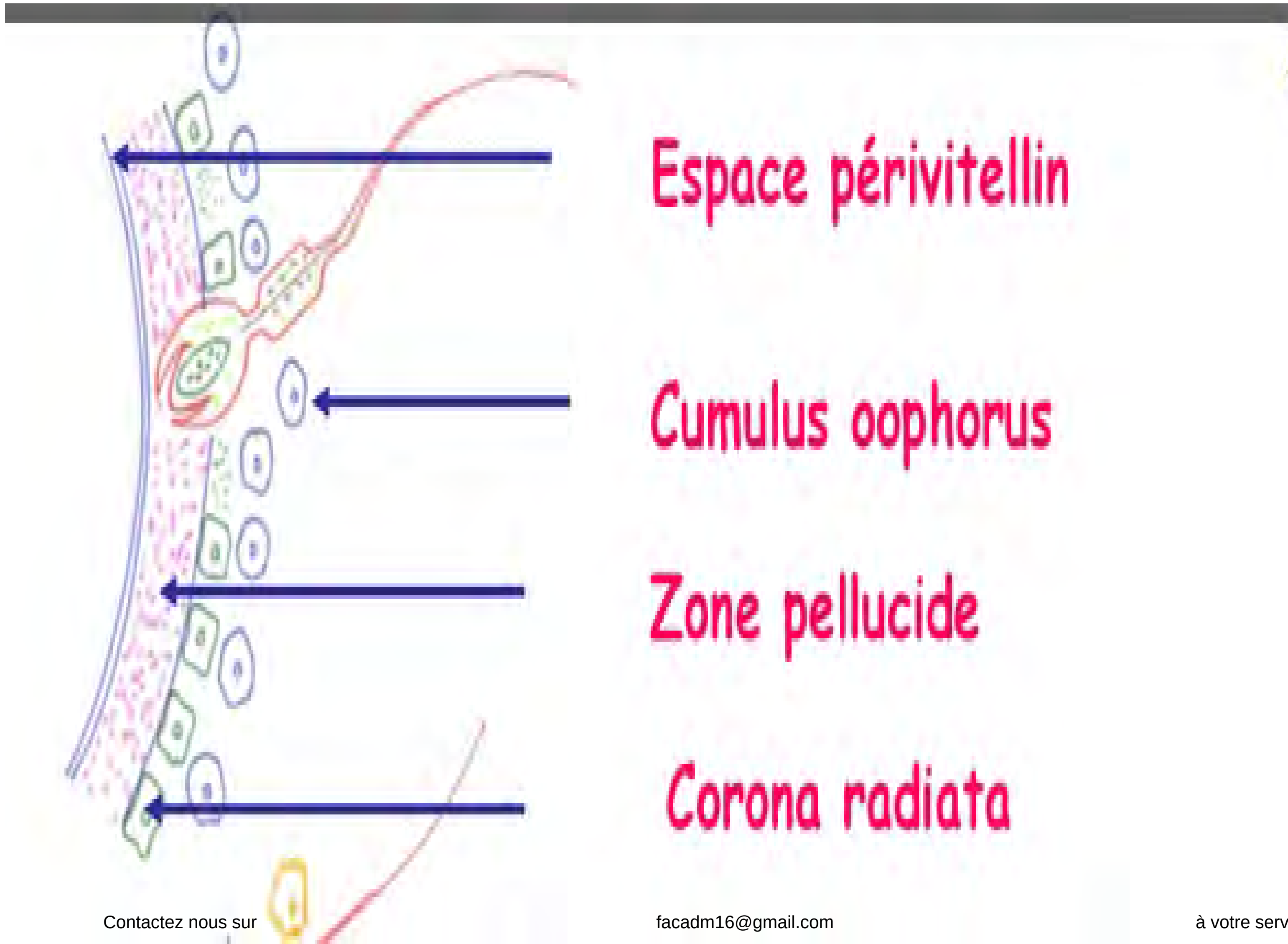
4- ÉTAPES DE LA FÉCONDATION :

4A/TRAVERSÉE DE LA CORONA RADIATA PAR LES SPERMATOZOÏDES:

Grâce à une hyaluronidase liée à la membrane plasmique de SPZ.

Dissociation des cellules de la corona radiata et passage des SPZ fléchants.

TRAVERSÉE DE LA CORONA RADIATA et LIAISON D'UN SPERMATOZOÏDE à ZP3:



4B.LIAISON D'UN SPERMATOZOÎDE à ZP3:

La zone pellucide est formée d'un réseau de filaments de trois glycoprotéines (ZP1,ZP2, ZP3).

Son rôle est de faciliter la migration de l'œuf fécondé et d'empêcher son implantation tubaire.

Elle sert de barrière d'espèce et permet la liaison d'un SPZ à une ZP3.

Le domaine antérieur de la membrane plasmique du SPZ contient des récepteurs de ZP3.

La liaison du SPZ avec la ZP3 déclenche la réaction acrosomique.

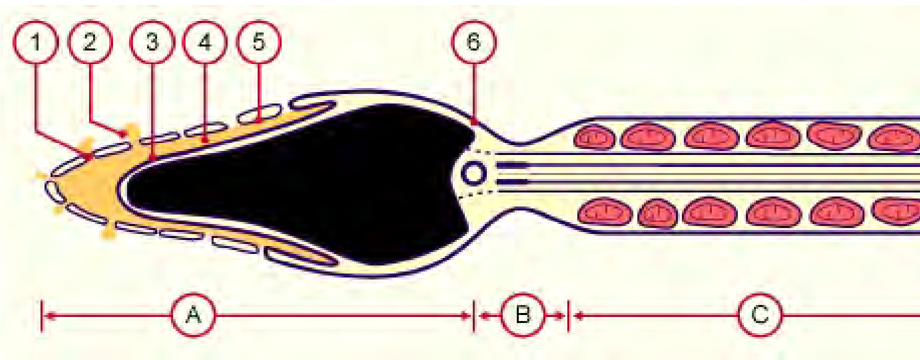
4C.Réaction acrosomique et traversée de la zone pellucide:

La réaction acrosomique correspond à l'exocytose du contenu de l'acrosome libérant des enzymes protéolytiques dont l'acrosine.

Ces enzymes assurent une digestion partielle de la zone pellucide.

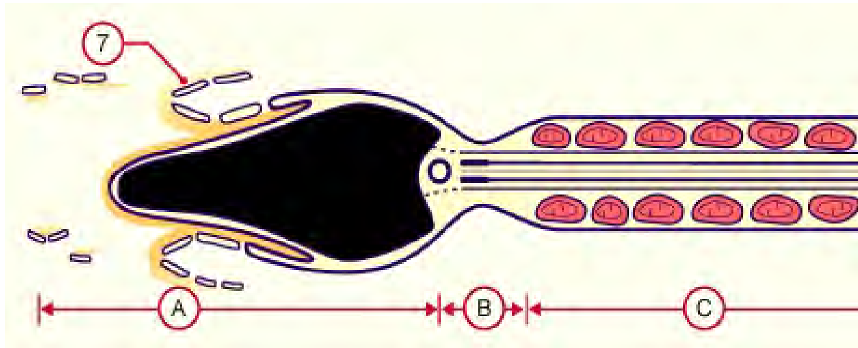
Plus de cours sur: www.la-faculte.net merci pour votre visite

RÉACTION ACROSOMIQUE:

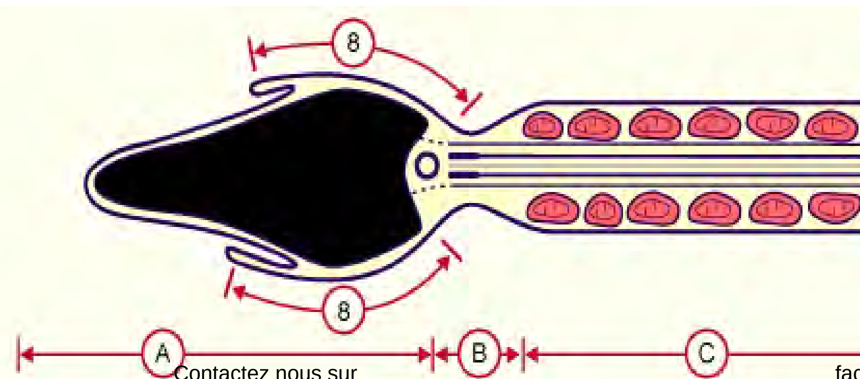


1. Pores
2. Sortie du contenu acrosomique
3. Membrane acrosomique interne
4. Contenu acrosomique (enzymes)
5. Membrane acrosomique externe
6. Membrane cellulaire

A. Tête
B. Collet
C. Pièce intermédiaire



7 Restes de membrane qui se décrochent
A Tête
B Collet
C Pièce intermédiaire

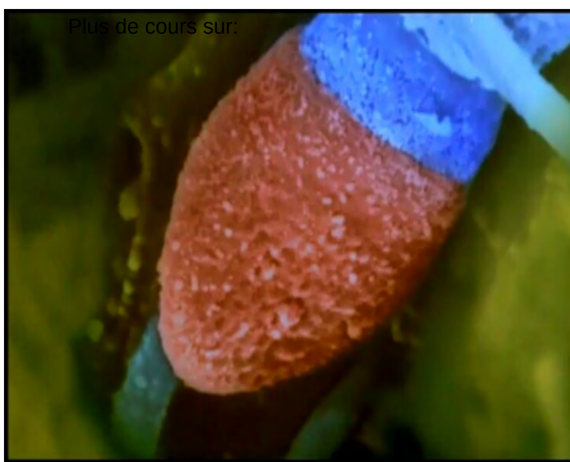


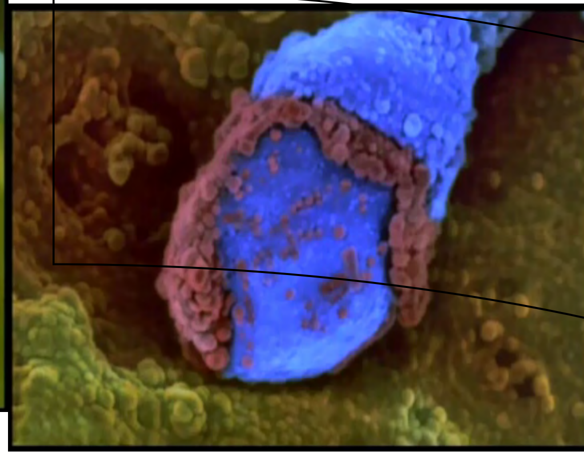
8 Zone membranaire post-acrosomique

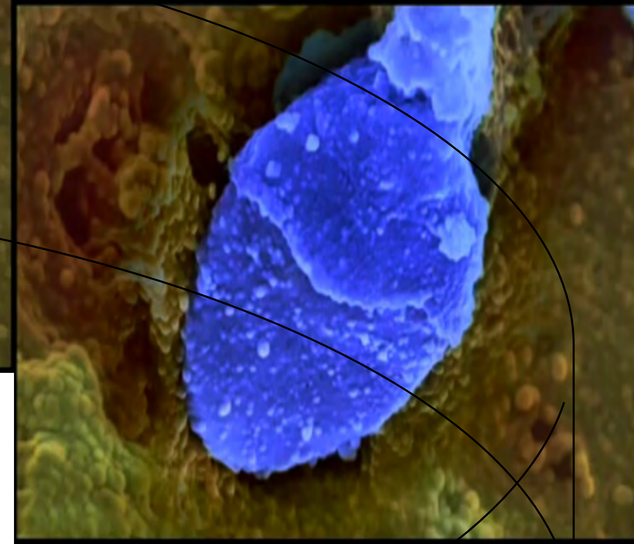
Contactez nous sur facadm16@gmail.com à votre service inchallah

Grâce à la mobilité du spermatozoïde et au tunnel que la réaction acrosomique perce devant lui, le SPZ traverse la zone pellucide.

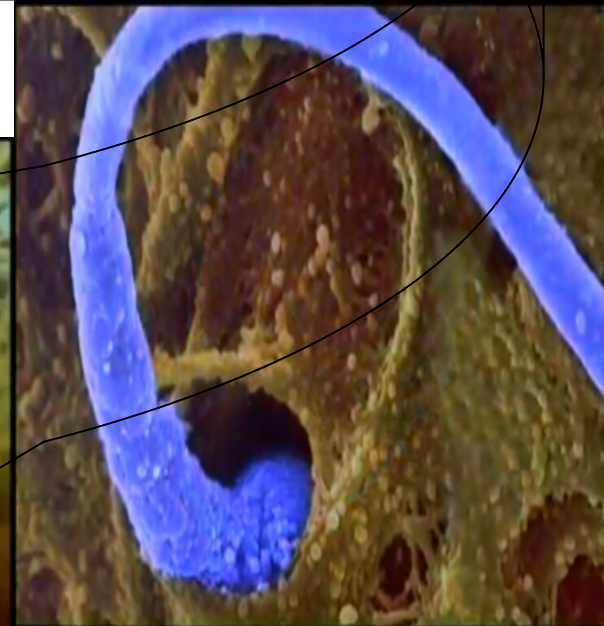


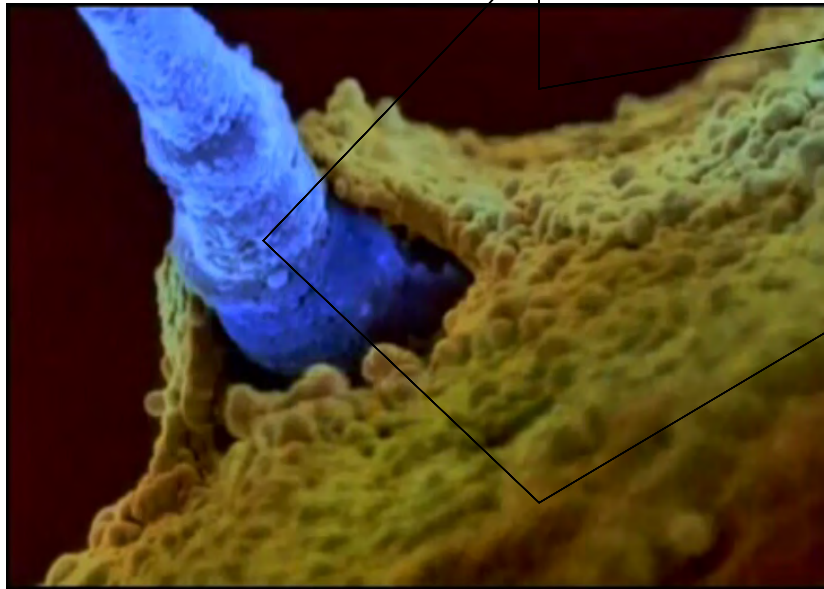






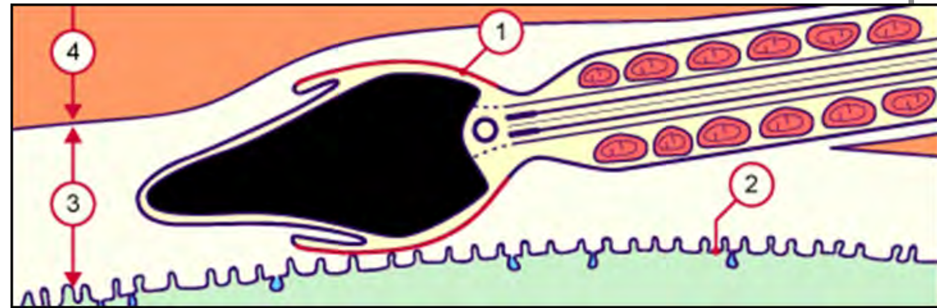
Pénétration de la zone pellucide

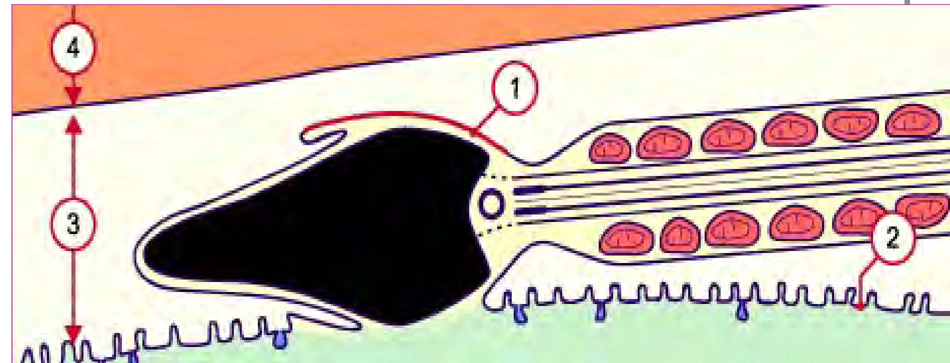


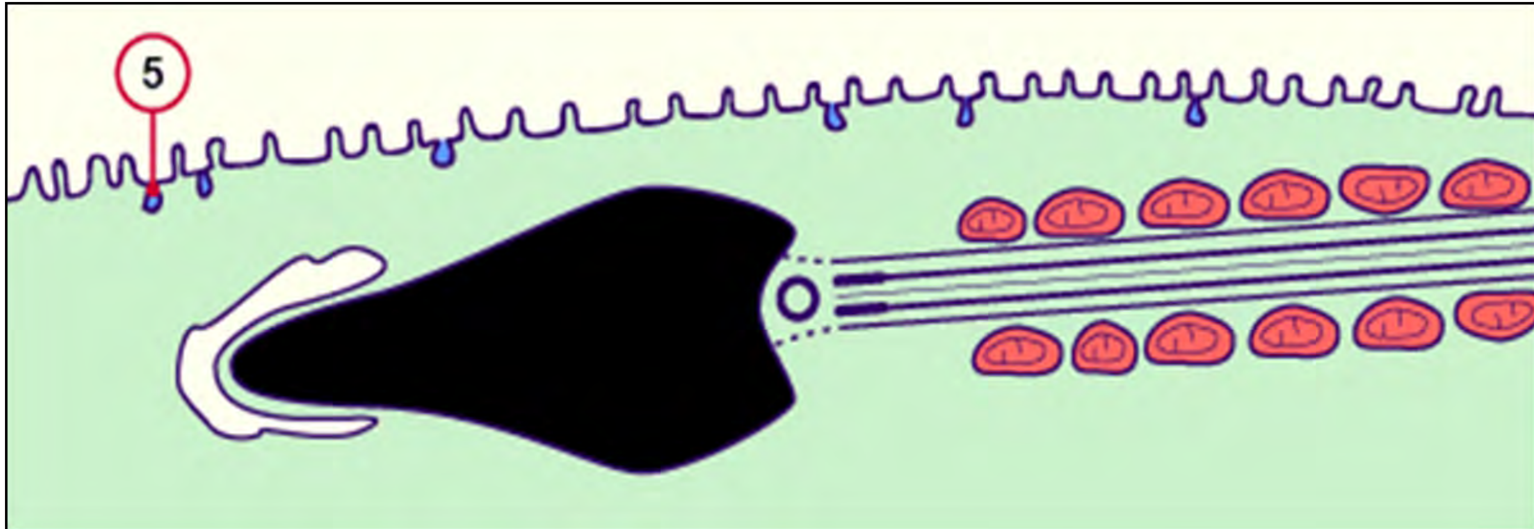


4D.Pénétration du SPZ dans l'ovocyte

Suite à la liaison entre les molécules de la membrane plasmique de SPZ et les récepteurs de celle de l'ovocyte, il y a fusion des membranes plasmiques des deux gamètes.







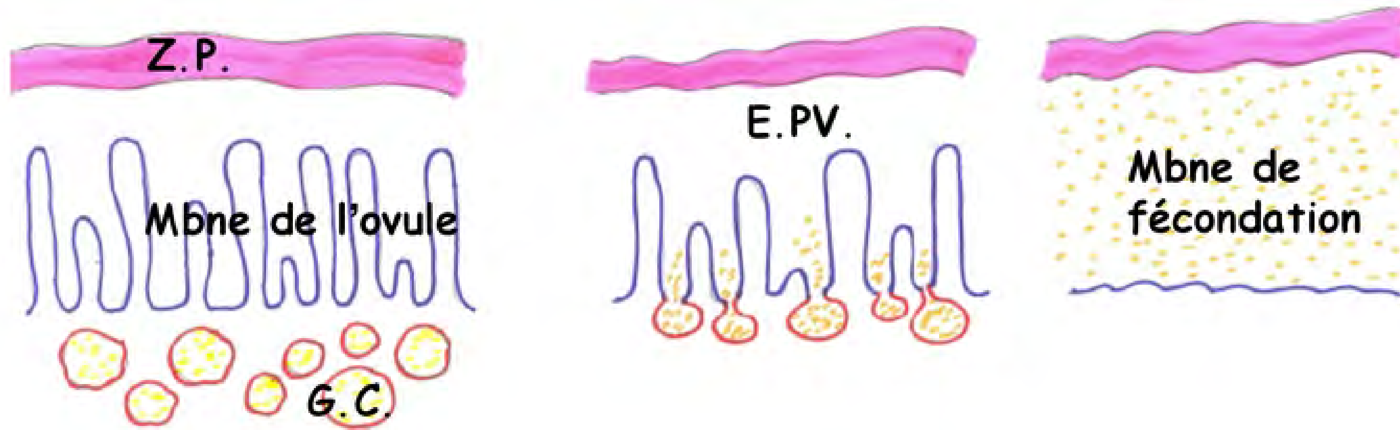
Le noyau et le cytoplasme de la pièce intermédiaire et de la plus grande partie de la queue de SPZ vont pénétrer dans le cytoplasme ovocytaire.

La pénétration de ces éléments dans l’ovocyte entraine une augmentation de la concentration du calcium intra ovocytaire qui aura deux conséquences majeures:

- déclenchement de la réaction corticale.
- activation de l’ovocyte II.

Plus de cours sur: www.la-faculte.net merci pour votre visite

4E/REACTION CORTICALE



Par exocytose, les granules corticaux de l'ovocyte II rejettent leurs produits de sécrétions dans l'espace périvitellin, compris entre la zone pellucide et la membrane plasmique de l'ovocyte II.

Ainsi il se forme la membrane de fécondation, qui intervient dans la destruction des sites récepteurs des spermatozoïdes et le blocage de la polyspermie.

Contactez nous sur facadm16@gmail.com à votre service inchallah

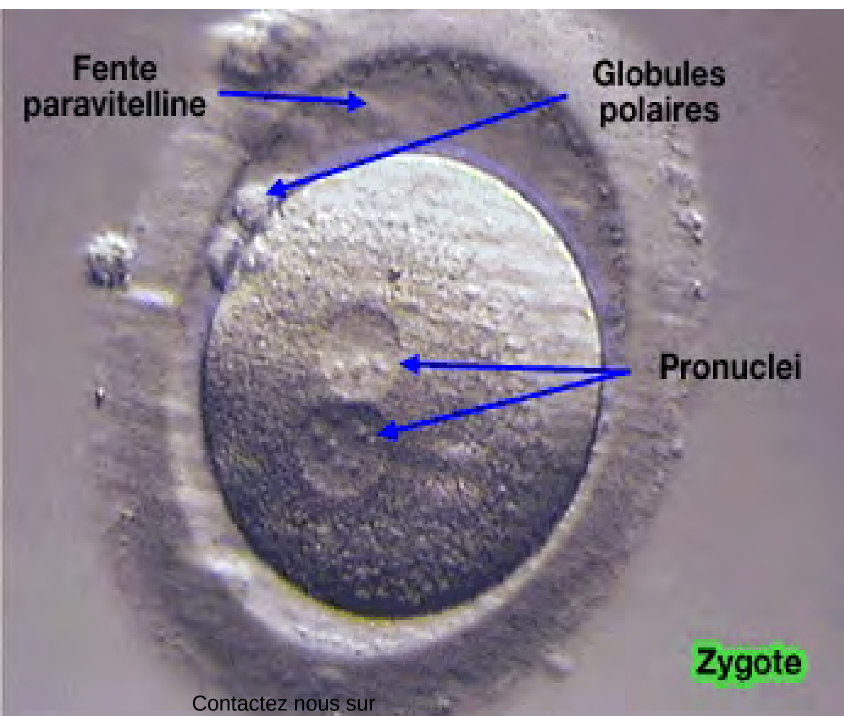
F.ACTIVATION DE L’OVOCYTE II:

Le noyau du SPZ se place à côté du noyau de l’ovocyte.

Une enveloppe nucléaire se reconstitue autour de la chromatine masculine et de la chromatine féminine : ce sont les pronucléi (pronucléus mâle + pronucléus femelle).

Formation des pronuclÉi mâle et femelle :

1. Pronucléus paternel
2. Pronucléus maternel
3. Centrosome apporté par le spermatozoïde.



5-CONSÉQUENCES DE LA FECONDATION:

La reconstitution du nombre diploïde de chromosomes.

La formation, par recombinaison génique, d'un nouveau génome différent de ceux des parents.

La détermination du sexe du zygote.

L'initiation du clivage : la première mitose suit immédiatement la pénétration du SPZ dans l'ovocyte.

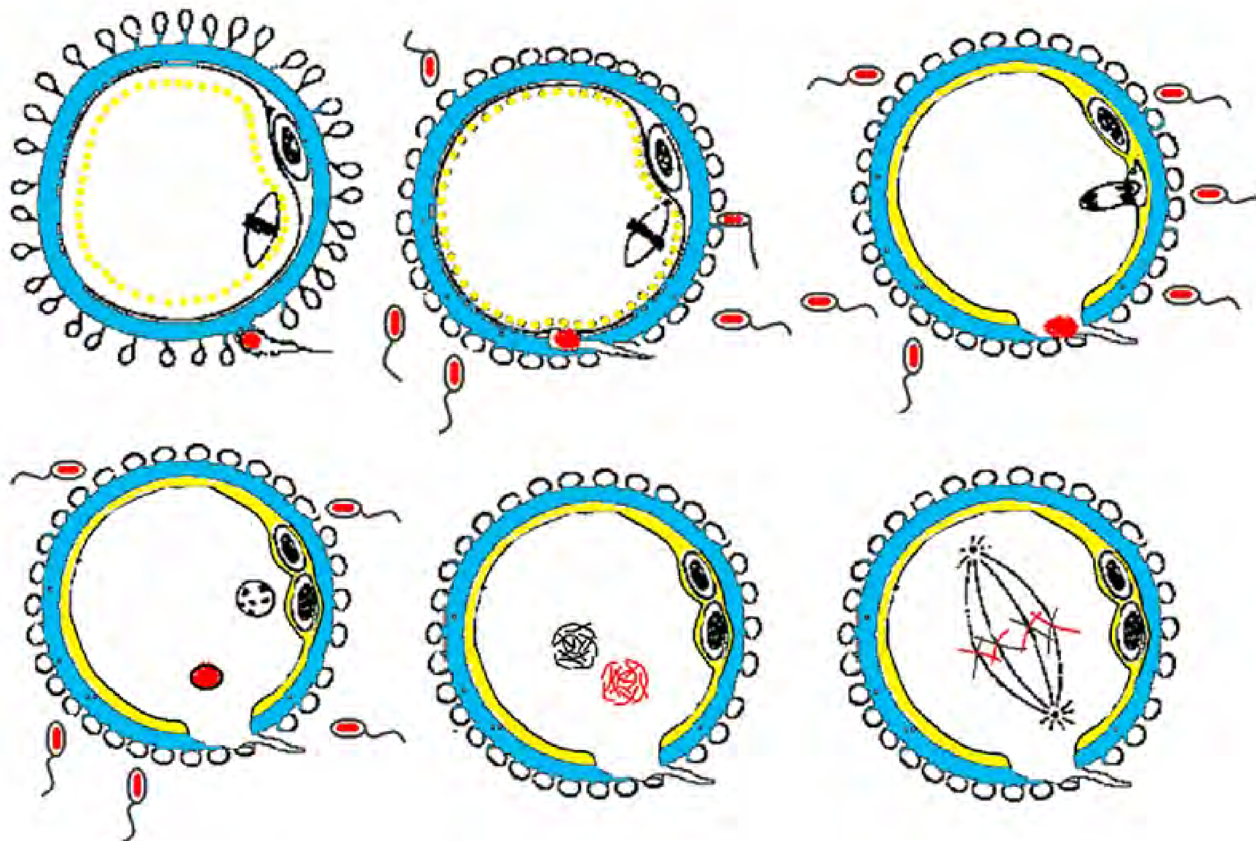
III. la SEGMENTATION et la migration tubaire

A/SEGMENTATION

- La segmentation correspond à des divisions mitotiques successives du zygote.

Le centrosome formé à partir du centriole proximal du SPZ se divise et un fuseau se forme au centre duquel les chromosomes de chaque pronucléus se disposent en plaque équatoriale : c'est la métaphase de la première division de segmentation.

Formation des pronucléi et métaphase de la première division de la segmentation



- Évolution exponentielle du nombre de cellules embryonnaires (blastomères):

  -stade de 2cellules: entre 24h et 30 h.

  - stade de 3 cellules: entre 30h et 36 h..

  -stade de 4 cellules: entre 36h et 40 h.

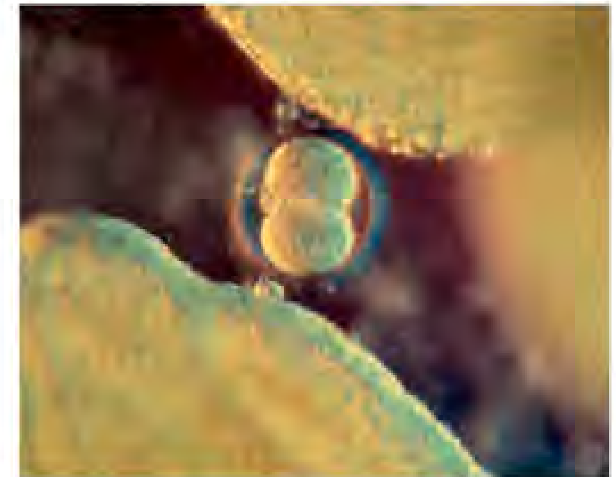
  - stade de 8 cellules: entre 40 h et 50 h.

  - stade de 10 à 30 cellules: stade de morula: 3ème au 4 ème j.

CHRONOLOGIE DE LA SEGMENTATION

Stade **2** blastomères obtenu entre **24 à 30 h** après la fécondation.





Caractères de la segmentation :

Totale : l'œuf se divise entièrement.

inégale : stade de 2 blastomères inégaux.

Chronologie de la segmentation:

Stade **3** blastomères obtenu entre **30 à 36 h** (par la division du plus grand blastomère.)



Caractères de la segmentation :

asynchrone : stade de 3 blastomères.

Chronologie de la segmentation:

Stade **4** blastomères est obtenu entre **36 à 40 h** après la fécondation.



Chronologie de la segmentation:

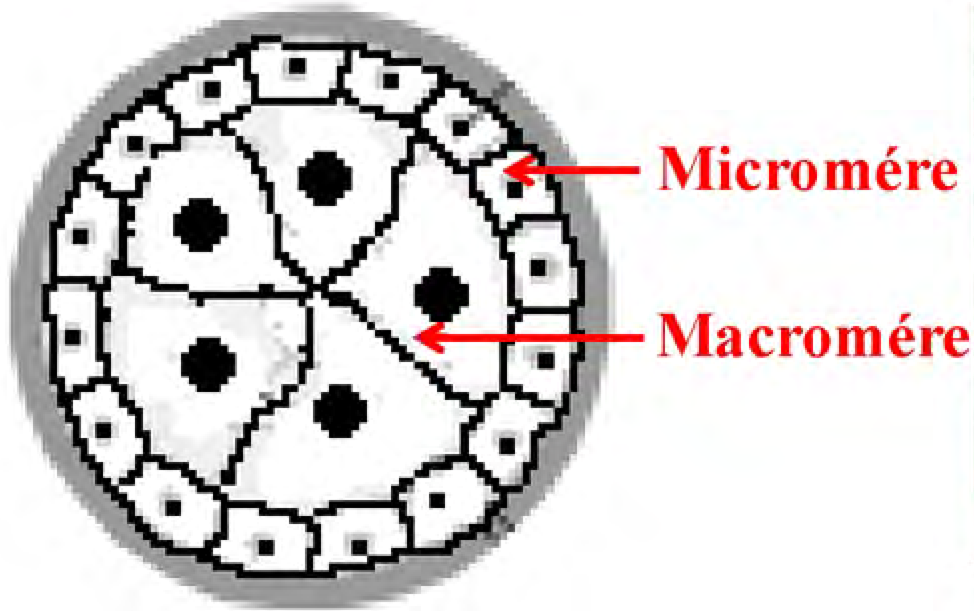
Stade **8** blastomères est obtenu entre **40 à 50 h** après la fécondation.



8 blastomères

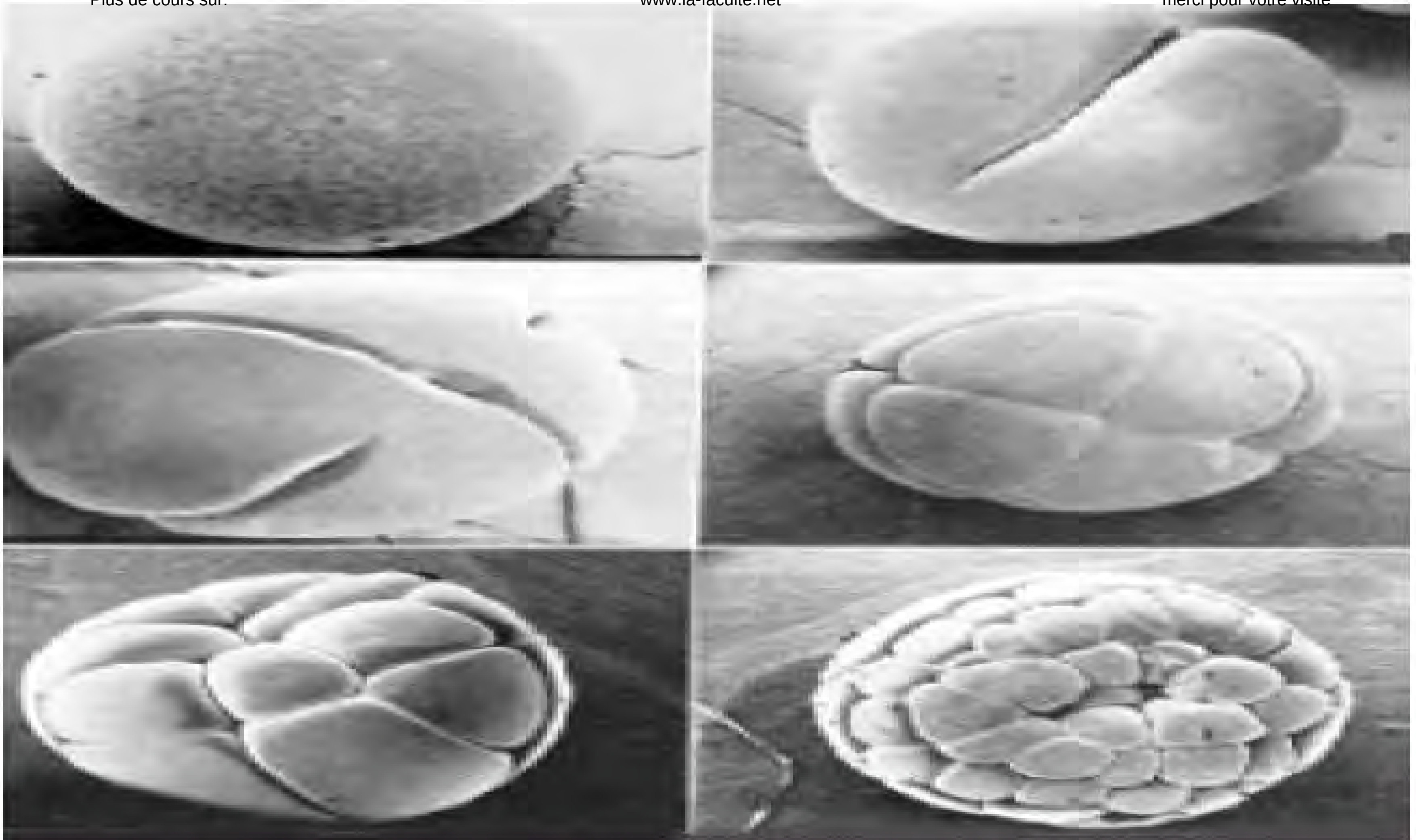
Chronologie de la segmentation:

Stade **morula** (16 à 30 blastomères) obtenu entre le **3°** et le **4° j** du D E.





morula (16 à 30 blastomères)

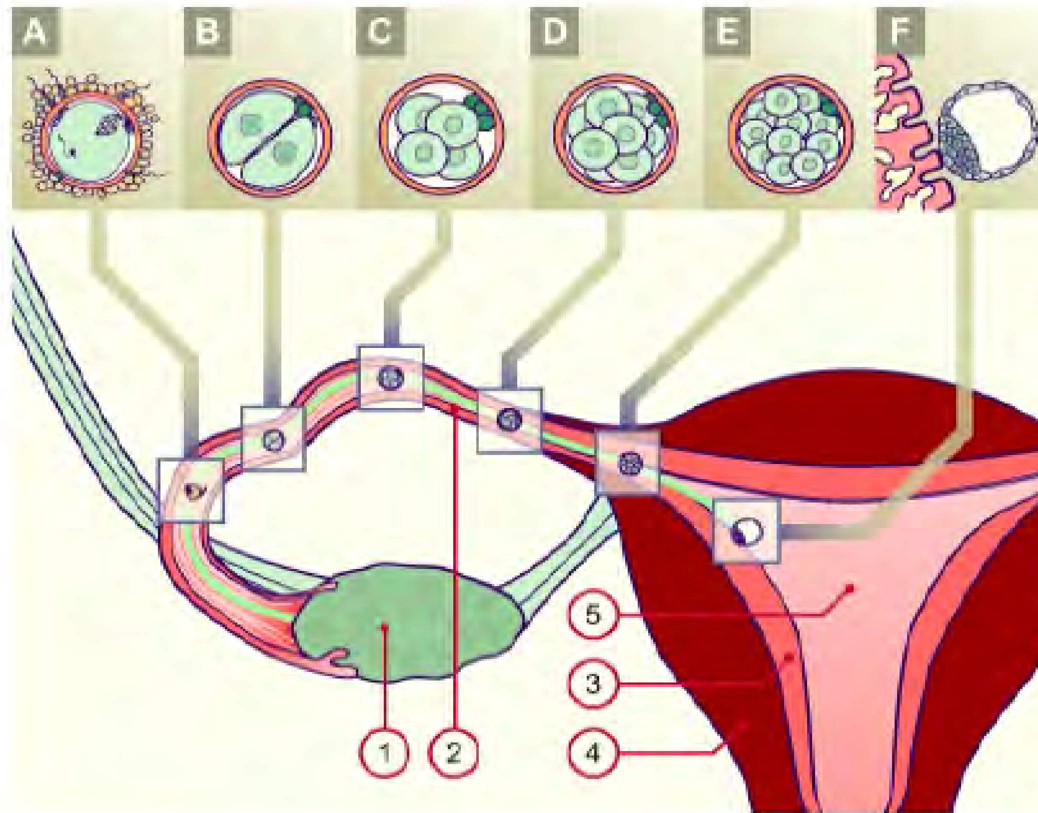


Titre : Photographie d'un œuf depuis la fécondation jusqu'au stade morula. Remarque : l'œuf est toujours entouré de sa zone pellucide. Par conséquent, il conserve le même volume et les blastomères sont de plus en plus petits.

B/MIGRATION TUBAIRE

- Au fur et à mesure de ces divisions mitotiques, l'embryon progresse dans la trompe utérine.

- Au stade morula, il sera au tiers interne de celle-ci.



1 : ovaire
2 : trompe utérine
3 : endomètre
4 : myomètre
5 : cavité utérine
A : ovule imprégné, jour 0
B : stade bicellulaire, jour 1
C : stade quadricellulaire, jour 2
D : stade huit cellules, jour 3
E : morula (16 cellules), jour 4
F : blastocyste dans la cavité utérine, jour 5 à 6

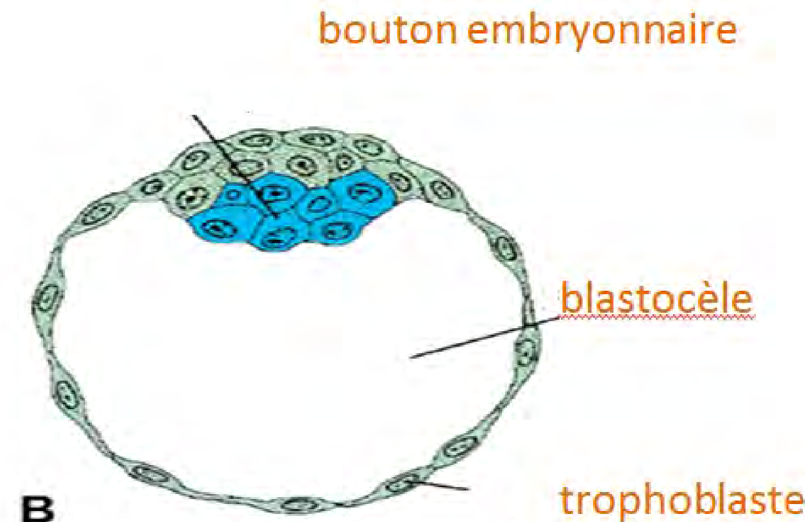
Titre : Représentation schématique des événements survenant au cours de la 1ère semaine du développement humain.

- À partir du stade 8 blastomères, il y a un aplatissement et une polarisation entre les massifs externe et interne des cellules embryonnaires.

- Cette polarisation permettra un rapprochement progressif des cellules.

IV/Formation du blastocyste:

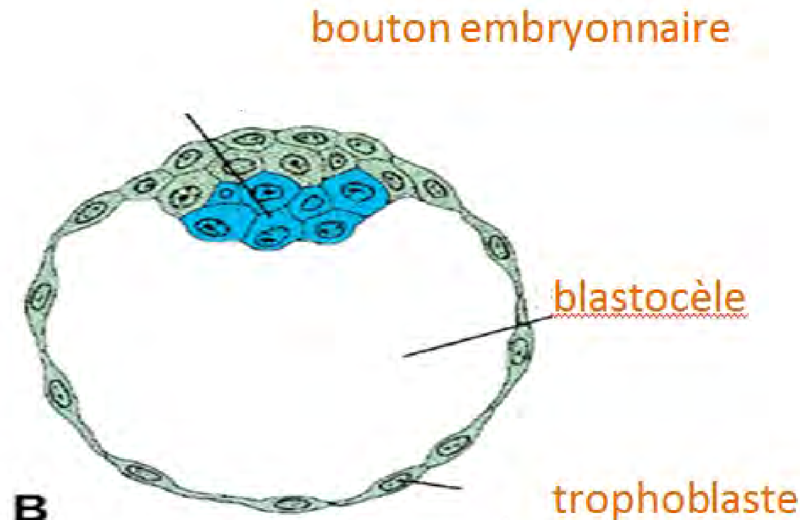
- La polarisation des cellules embryonnaires permet de distinguer, au stade de morula, deux groupes cellulaires:



- un groupe rattaché au centre de le masse cellulaire formant le bouton embryonnaire d'où dériveront les structures embryonnaires.

- un deuxième groupe de

- Des mécanismes de sécrétion interviennent à ce stade pour former des lacunes liquidiennes qui fusionnent et réalisent une cavité unique à l’intérieur de l’embryon: le blastocèle.



V/Conclusion:

- Quelques pathologies:
  -L'implantation ectopique (tubaire, ovarienne).
  - La fécondation in vitro.

Merci.